



特 許 願 (1)

昭和46年3月1日

特許庁長官殿

1. 発明の名称 **高速度移動体に装備される衝撃吸収用急速膨張装置**
2. 発 明 者 **山崎 隆雄**  
宮崎県延岡市坂ノ上607番地  
前 由 知件か8名
3. 特許出願人 **旭化成工業株式会社**  
大阪府大阪市北区堂島浜通1丁目5番地の1  
代表者 宮崎 隆雄
4. 代 理 人 **大野 晋**  
郵便番号 102  
東京都千代田区一帯町15番地  
電話番号 (262) 1444・2598  
(6113) 弁理士 大野 晋 (注か1名)
5. 添付書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 委任状 1通
- (4) 願書副本 1通



46 010004

方式 特許  
審査 査

②特願昭46-10004 ⑪特開昭47-30044  
④公開昭47.(1972) 11. 8 (全4頁)  
審査請求 無

⑬ 日本国特許庁  
公開特許公報

庁内整理番号 6423 36 ⑤日本分類 80 K0

明 細 書

1. 発明の名称 **高速度移動体に装備される衝撃吸収用急速膨張装置**

2. 特許請求の範囲

外気を吸入および排出する通気孔8を有する高速度移動体2と、その移動体内に設けられ、かつ圧力ガスが供給され充満して膨張し、一部がガス排出手段7を有する少なくとも一個以上の中空柱状膨張用膨脹体4とからなることを特徴とする高速度移動体に装備される衝撃吸収用急速膨張装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、例えば自動車などの高速度移動体が衝突し、又はされた場合に、乗客者を傷害から保護するための衝撃吸収用急速膨張装置に関するものである。

近來、自動車など高速度移動体の衝突あるいは追突事故から乗客者の身体を保護するため、例えば特公昭44-11447号公報に記載されたような、自動車などの高速度移動体の衝突あるいは追突の瞬間に、同様のガス発生装置の作動によつて

折りたたまれた袋体を急速に膨張させて、乗客者の身体を拘束し、身体に作用する衝撃を緩和させ乗客者を傷害から保護するよう構成された衝撃吸収用急速膨張装置が開発されてきた。

この場合の袋体としてはかなり大きな容量の袋体が必要であり、従つて、この袋体を膨張させるためには大容量のガス源が必要となる。そのため前記のような従来の急速膨張装置では、実質的に閉鎖された自動車などの高速度移動体内においては袋体の膨張時の音圧、あるいは車室内圧の上昇によつて乗客者の耳の鼓膜を破るなどの副次的な被害があり、その防止のため自動車の後部ガラス窓を特設破壊する必要がある等の欠点がある。

本発明は上記のような欠点を解消した自動車などの高速度移動体の衝撃吸収用急速膨張装置を提供することを目的とする。

本発明は自動車など高速度移動体に装備される衝撃吸収用急速膨張装置において、外気を吸入および排出する通気孔を有する高速度移動体と、その移動体内に設けられ、かつ圧力ガスが供給され充

(1)

(2)

演して拡張し、一部をガス排出装置を有する少なくとも一個以上の中空柱状展開用膨脹体よりなることを特徴としており、展開用膨脹体内にガスを発生又は供給することにより展開用膨脹体を膨脹展開させ、同時に袋体を展開させると共に外部から空気を吸入させて全体として袋体を膨脹展開させるようにしたもので、少量のガス源より大容量の袋体を急速に膨脹展開可能にしたものである。

図面により本発明を詳述すると、第1図、第2図は本発明に係る面取視用急速膨脹装置の一実施例を示すもので、2個の中空柱状展開用膨脹体およびそれを用いた袋体が膨脹した状態を示している。

図面において、1は袋体を支持し、高速移動体例えば自動車等の座席、ダッシュボードなどに取り付けられる支持体、2はその支持体1に支持棒3を介してボルト4により固定された袋体で、通常ナイロン布等の引張りおよび引き裂強度の高い布で作られる。4、40はその袋体を展開膨脹させるため、支持体1に取り付けられ袋体2内に設置された中空

(3)

した場合、展開用膨脹体4、40内のガスを外部に排出する役目をする。このガス排出孔は展開用膨脹体に直結設けてもよい。又このガス排出孔7、70に代えて排出弁を設けてもよい。

8は支持体1の中央に設けられた外気を吸入し、かつ排出する通気孔で、展開用膨脹体4、40の圧力ガスが供給されて、収縮状態にあった展開用膨脹体4、40の膨脹展開に伴つて拡張する袋体2内に外部の空気を吸入し、高速移動体の衝突の際、人体が膨脹した袋体2に衝突し、袋体2の内圧力が上昇する場合、袋体内の空気を外部に排出する役目をする。この通気孔8は袋体2に直接設けてもよい。又袋体2を通気性の布で構成しても通気孔8と同様の効果をあげることができる。

これにおいて、常態では収縮していた展開用膨脹体4は中空体内に急速にガスが供給されると、膨脹展開して第1図に示すような形状となり、全体として外面の袋体2を膨脹展開させるもので、袋体2に別し任意の場所を少なくとも1個以上設置され、好ましくは袋体の周辺部に複数設置され

(4)

角筒合形柱状の展開用膨脹体である。5、50は展開用膨脹体4、40内にガスを供給するため支持体1に設置されたガス発生装置で、そのガス源としてはフロンガス、炭酸ガス等の液体圧縮ガスや空気、過水等の高圧ガスあるいは火柴もしくは燭燭組成物等からなるガス発生組成物などが使用される。図示の実施例は展開用膨脹体4、40に対してそれぞれガス発生装置5、50を設けたものであるが、展開用膨脹体4、40のガス供給線を共通にしガス発生装置を単一にすることもできる。またガス発生装置5を支持体1以外に設け、導管を介して展開用膨脹体4、40内に供給するようも構成してもよい。

6、60はガス発生装置5、50を電気的に作動させるための導線であつて、図示しない外部の導線および衝撃検出作動装置と共に電気回路を形成するよう接続されている。

7、70は支持体1の展開用膨脹体4に相当する部分に設けられたガス排出手段としての孔で、高速移動体の衝突の際、人体が膨脹した袋体2に衝突

(4)

る。又展開用膨脹体4、40の構成材料は、例えばナイロン製薄布に合成ゴムツッビングを施した布帛などの引張り、引き裂強度が高く通気性のよいものが望ましい。又通常は図面に示すような袋体2とは別々に設置されるが、緩衝あるいは衝撃より袋体2の内面に接して配置してもよい。さらに中空柱状膨脹体4は図示のような断面、四角形の外、円形、三角形その他の任意の形状が採用される。

前記のように構成された急速膨脹装置において導線6、60に通電すると、ガス発生装置5、50が作動し、圧力ガスが急速に発生又は供給されて、各展開用膨脹体4、40は急速に膨脹展開して図状となる。そして袋体2は展開用膨脹体4、40の膨脹展開に伴つてそれらより押し広げられる。そのため袋体2内は膨脹されるので、その結果外部の空気が通気孔8から吸入されて膨脹し、全体として袋体2は第1図の状態に膨脹展開する。

この場合本発明の急速膨脹装置によると、ガス発生装置5、50から発生又は供給されるガス量は

(5)

展開用膨脹体4、40を充満するに必要な量でよい。また本発明の急速膨脹体且つにおいて、展開用膨脹体4、40にガス排出孔7、70を設けているので、高速移動体の衝突の際、人体が膨脹した袋体2に衝突し、袋体2の内圧力が上昇し同時に展開用膨脹体4、40の内圧力が上昇する場合、袋体内の空気が通気孔8から排出されるより、展開用膨脹体4、40内のガスがガス排出孔7、70から排出され、全体として急速膨脹装置の衝撃緩衝能力を向上する。

本発明の急速膨脹装置の実用を当つては、袋体および展開用膨脹体を共に折りたたみ、収縮した状態で、高速移動体例えば自動車のダッシュボードや前座席の背後、天井などに取付けられる。

以上説明したように本発明の急速膨脹装置は、人体を受け止める緩衝用袋体と、それを膨脹展開させるため袋体内に設けた中空柱状の展開用膨脹体とより構成されているので、ガス発生装置から発生又は供給される圧力ガスは展開用膨脹体を充満させるに必要なだけの量で足り、従つて大容

量の袋体全体に圧力ガスを供給するより構成された従来の急速膨脹体と比較して著しくガス量を節約できる効果がある。又そのために作動時の音圧が著しく低下し、搭乗者の耳鼓膜の機能障害を発生させることもなく、さらに袋体内に外気即ち車室内空気を取入れるために車室内圧の上昇度も小さく、従つて車室内圧の上昇による窓ガラスの破損その他の障害も少ない。

本図面の簡単な説明

第1図はこの発明の衝撃緩衝用急速膨脹装置の縦断(第2図I-I線断面)側面図、第2図は第1図のI-I線横断面図である。

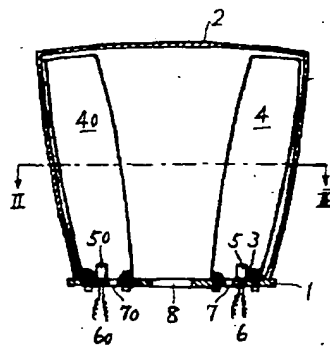
2....衝撃緩衝用袋体、4、40....中空柱状展開用膨脹体、5、50....ガス発生又は供給装置、7、70....ガス排出口、8....通気孔。

代理人 大野 晋

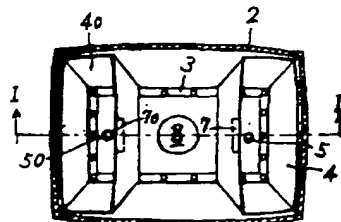
ほか1名

(7)

才 1 図



才 2 図



前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発 明 者

トヨタ自動車株式会社  
東京都北多摩郡久米町南沢8丁目6番地

の1

大 野 晋  
宮崎県延岡市東区5003番地の14  
大 野 正 文  
宮崎県延岡市東区607番地の1  
井 沢 信 之

(2) 特許出願人

(3) 代 理 人

郵便番号 102

東京都千代田区一番町15番地

電話番号 (262) 1444-2598

(7255) 弁理士 松 本 宣 彦

手 続 補 正 書

昭和 46 年 7 月 19 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事 件 の 表 示

特 願 昭 46-100004 号

2. 発 明 の 名 称

高速移動体に装着される衝撃、  
緩衝用急速膨脹装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(003) 旭化成工業株式会社

4. 代 理 人

郵便番号 102  
東京都千代田区 香町 15 番地  
電話番号 (262) 1444・2598  
(6113) 代理人 大 野 啓

ほか 1 名

5. 補正命令の日附

自 発 補 正

6. 補正の対象

発明の詳細を説明の欄

7. 補正の内容

(3) 明細書第 7 頁第 2 行の「……急速膨脹装置に……」を「……急速膨脹装置に……」に補正する。

(4) 明細書第 7 頁第 9 行～第 10 行の「……衝撃緩衝能力に向上する。」の次に下記の文を挿入する。

「さらに装体の膨脹時に於ける展開用膨脹体はその内圧が大気圧以上であり、しかも衝撃緩衝力を有しているので、高速移動体の衝突あるいは追突の際、人体が膨脹した装体に衝突する場合、装体内の圧力が大気圧以上になる以前、すなわち人体が装体に衝突した瞬間から全体として衝撃緩衝力を有している。したがって、人体が装体に衝突する前に装体内の圧力を大気圧以上に上げる必要もなく、装体内の空気を外部に開放することを阻止する必要もない。」

代理人 大 野 啓

ほか 1 名

(2)

特 開 昭 47-36044 (4)

ス (1) 明細書第 5 頁第 2 行～第 3 行の「このガス排出孔は展開用膨脹体に直接設けてもよい。」を削除する。

(2) 明細書第 5 頁第 20 行～第 6 頁第 1 行の「……複数個設置される。」の次に下記の文を挿入する。

「さらに複数個の展開用膨脹体の合計の内容積は、装体 2 を急速に膨脹させるとともに高速移動体の衝突あるいは追突の衝撃により人体が膨脹した装体 2 に衝突する場合、装体 2 内の圧力が大気圧以上になる以前に人体に作用する衝撃を緩衝できるように、装体 2 の内容積に対して、その比が少なくとも 0.2 以上が必要である。しかしながら、この比が 0.8 を越え、展開用膨脹体を展開させるためのガス量の量が多くなり、作動時の音圧が高く、また装体に吸入される空気の量が少なくなり、車室内圧の上昇が著しくなつて、吸気式の衝撃緩衝用急速膨脹装置本来の効果が減少する。」

(2)